

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：韶关万国数据算力集群项目接入系统配套工程

建设单位(盖章)：广东电网有限责任公司韶关供电局

编制日期：二〇二六年六月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	14
四、生态环境影响分析 .....	28
五、主要生态环境保护措施 .....	35
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	42
七、结论 .....	44
电磁环境影响专题评价 .....	45
附件 1 项目可研批复 .....	错误！未定义书签。
附件 2 项目核准批复 .....	错误！未定义书签。
附件 3 220 千伏坦界变电站环评批复 .....	错误！未定义书签。
附件 4 220 千伏坦界变电站竣工环境保护验收意见 .....	错误！未定义书签。
附件 5 本项目现状监测报告 .....	错误！未定义书签。
附件 6 项目代码 .....	错误！未定义书签。
附图 1 项目地理位置图 .....	51
附图 2 坦界变电站总平面布置图 .....	错误！未定义书签。
附图 3 站址四至情况图 .....	错误！未定义书签。
附图 4 电气总平面布置图 .....	错误！未定义书签。
附图 5 土建总平面布置图 .....	错误！未定义书签。
附图 6 评价范围及监测点位示意图 .....	错误！未定义书签。
附图 7 项目在广东省生态环境分区管控应用平台叠图 .....	错误！未定义书签。
附图 8 接入系统方案图 .....	错误！未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	韶关万国数据算力集群项目接入系统配套工程		
项目代码	2605-440205-04-01-976029		
建设单位联系人	王衍亮	联系方式	0751-8151316
建设地点	韶关市曲江区 220 千伏坦界变电站内		
地理坐标	220kV 坦界变电站扩建 220kV 出线间隔中心坐标： (113 度 29 分 3.042 秒，24 度 40 分 26.388 秒)		
建设项目行业类别	55—161 输变电工程	用地（用海）面积 (m <sup>2</sup> )/长度(km)	不新增用地
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	韶关市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	韶发改电力（2026）13 号
总投资（万元）	278	环保投资（万元）	14
环保投资占比（%）	5.0	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	电磁环境影响专题评价：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

### 1.1 产业政策相符性

本项目为变电站出线间隔扩建工程，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令），本项目属于其中“第一类 鼓励类”-“四、电力”-“2. 电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策。

### 1.2 与《韶关市主体功能区规划实施纲要》（韶府〔2015〕3 号）相符性分析

《韶关市主体功能区规划实施纲要》（韶府〔2015〕3 号）在《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号）的基础上，以镇、乡、街道为基本划分单元，进一步细化功能区划分。按照“一核七极三屏障”的空间布局，分为重点发展区域、生态发展区域（限制开发区）和禁止开发区域三类。

根据《韶关市主体功能区规划实施纲要》（韶府〔2015〕3 号），本项目位于韶关市曲江区白土镇内，属于重点发展核心区，见图 1-1。

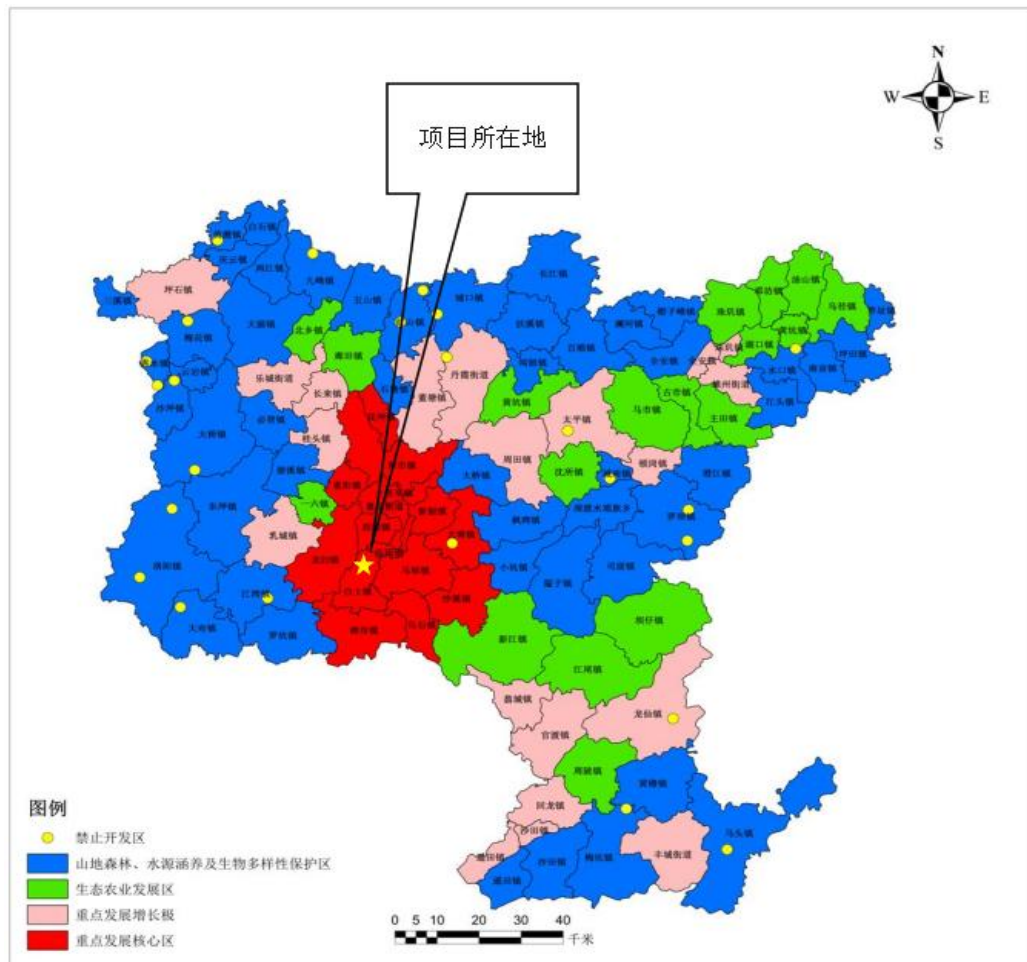


图 1-1 本项目在《韶关市主体功能区规划纲要》中主体功能区划分图中的位置

重点发展核心区：重点发展核心区将在上位规划的总体框架内，建设成为韶关市行政、经济社会和文化中心，是韶关城市特色、文化风貌、现代产业和城市竞争力的集中体现区域；是带动全市经济持续增长的龙头；是全市人口最密集、创新能力最强、国际化水平最高、综合实力最强的区域；是富有南岭山地森林与山涧河流特色的粤北地区中心城市。

项目不在《韶关市主体功能区规划实施纲要》列入的禁止开发区域中。

因此本项目建设符合《韶关市主体功能区规划实施纲要》（韶府〔2015〕3号）的相关要求。

### 1.3 韶关市生态环境保护“十四五”规划相符性

韶关市生态环境保护“十四五”规划具体目标为：生态环境质量持续改善；绿色低碳发展水平明显提升；环境风险得到有效防控；生态系统安全性稳定性显著增强。

本项目在已建坦界 220kV 变电站预留间隔处进行间隔扩建，不涉及饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护区、森林公园等环境敏感区和重点生态功能区；项目不对外排放工业废气、工业废水，符合绿色低碳环保要求。因此，本项目的建设是符合韶关市生态环境保护“十四五”规划的要求。

### 1.4 生态环境分区管控的相符性分析

#### 1.4.1 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

2020年12月29日，《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（以下简称《方案》）由广东省政府印发并自2021年1月1日起施行。

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目于现有 220kV 坦界变电站内预留处进行间隔扩建，不新增用地，不涉及永久基本农田和生态保护红线。

#### （2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据现状监测，项目所在区域的声环境、电磁环境现状均满足相应标准要求；同时，本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物，对大气环境无影响，运营期不产生废水，对地表水环境无影响。根据本次环评预测结果，运营

期的声环境、电磁环境影响均满足标准要求。

因此，本项目符合环境质量底线的相关要求。

### (3) 资源利用上线

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为输变电工程，为电能输送项目，不消耗能源、水，仅于站内间隔预留处进行间隔扩建，对资源消耗极少。因此项目符合资源利用上线要求。

### (4) 环境准入负面清单

本项目为输变电工程，所经区域不涉及广东省生态保护红线，由表 1-1 分析可知，本项目不属于相关管控单元准入清单中的禁止类或限制类项目。

综上，本工程符合广东省“三线一单”的要求。

## 1.4.2 《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案：二、环境管控单元划定，环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。……一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于 ZH44020520004（广东韶关曲江经济开发区（含东莞（韶关）产业转移工业园重点管控单元），详见附图 6；本项目涉及的管控单元准入清单具体如下表 1-1，通过分析，本项目不属于相关管控单元准入清单中的禁止类或限制类项目。

因此本项目符合《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的管控要求。

本项目与韶关市环境管控单元管控要求相符性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与韶关市环境管控单元管控要求相符性

管控纬度	管控要求	相符性
<b>ZH44020520004（广东韶关曲江经济开发区（含东莞（韶关）产业转移工业园重点管控单元）</b>		
区域布局管控	1-1.重点发展食品饮料产业、电子电器、金属加工、纺织服装，配套发展水运物流等现代服务业。 1-2.纺织服装：支持北纺智造打造设备互联、数据共享、智能控制的牛仔面料集成闭环生产线，提高纺织服装产业链竞争力。 1-3.新型建材：以装配式建筑行业市场需求为导向，择	本项目不属于相关管控单元准入清单中的禁止类或限制类项目

	<p>机发展内外墙板、楼梯、叠合楼板、阳台板等混凝土预制构件、轻钢-钢筋混凝土预制构件等装配式建筑部品部件。</p> <p>1-4.禁止新建电镀（配套电镀除外）、鞣革、制浆造纸、化工（日用化工除外）及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-5.严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。</p> <p>1-6.居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。</p> <p>2-2.禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源。</p> <p>2-3.科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。</p> <p>2-4.提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。</p> <p>2-5.落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推进“工业上楼”，提高土地利用效率。</p> <p>2-6.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。</p>	本项目不属于相关管控单元准入清单中的禁止类项目
污染物排放管控	<p>3-1.园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。</p> <p>3-3.曲江经济开发区生产生活废水经白土污水处理厂进行处理和排放，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者。</p>	本项目不属于相关管控单元准入清单中的限制类项目

	<p>3-4.新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。</p> <p>3-5.支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。</p> <p>3-6.白土片区实行集中供热，应尽快关停现有企业小锅炉。</p>	
<p>环境风险防控</p>	<p>4-1.集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-2.建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。</p>	<p>本项目为间隔扩建工程，运行期不产生废水，符合相关管控要求</p>
<p>(1) 生态保护红线及一般生态空间</p> <p>本工程不涉及韶关市生态保护红线。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据现状监测，项目所经区域的声环境、电磁环境现状均满足相应标准要求；同时，本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物，对大气环境无影响，运行期不产生废水，不会对地表水环境造成不良影响。</p> <p>因此，本项目的建设不会突破区域的环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为输变电工程，为电能输送项目，项目本身对资源消耗极少。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>①区域布局管控要求：实行生态保护红线和一般生态空间分级管理，生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控；一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动。本项目属于电力、热力、燃气及水生产和供应业，项目未列入负面清单，符合区域布局管控要求；</p> <p>②能源资源利用要求：科学推进能源消费总量和强度“双控”，落实最严格的</p>		

水资源管理制度，强化用地指标精细化管理，加强海岸带综合保护。本项目为输变电工程，属电力供应项目，符合能源资源利用要求；

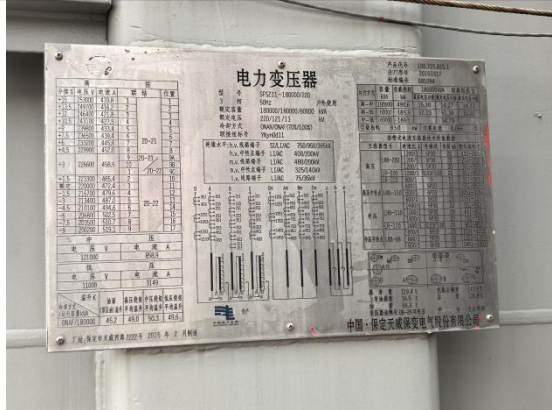

③污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，完成省下达的总量减排任务。本项目所经区域的声环境、电磁环境现状均满足相应标准要求；同时，本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物，对大气环境无影响，运行期不产生废水，符合污染物排放管控要求。

④环境风险防控要求：本项目不涉及饮用水源保护区，不涉及废气排放，运行期仅系统维护或突发事故会产生危险废物，产生的危废委托有资质部门处理处置，符合环境风险防控要求。

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据表 1-1 的分析，本项目不属于相关管控单元准入清单中的禁止类或限制类项目。

综上所述，本项目的建设符合韶关市“三线一单”管控要求。

## 二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>韶关万国数据算力集群项目接入系统配套工程位于韶关市曲江区白土镇 220kV 坦界变电站内，中心坐标：113 度 29 分 3.042 秒，24 度 40 分 26.388 秒。</p> <p>本项目地理位置图见附图 1。</p>
<p>项目组成及规模</p>	<p><b>2.2 项目组成及规模</b></p> <p><b>2.2.1 220kV 坦界变电站现有情况</b></p> <p>韶关 220kV 坦界变电站为户外式变电站，现有主变容量 <math>2 \times 180\text{MVA}</math>，220kV 出线 5 回，110kV 出线 5 回，围墙内面积约 <math>29700\text{m}^2</math>，与 220kV 坦界变电站环评批复及竣工环保验收规模一致，详见附件 3、附件 4。</p> <p>坦界变电站站内建筑及电气布置情况现状见图 2-1。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>1#主变压器</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>2#主变压器</b></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>主变铭牌</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>事故油池 (124.56m<sup>3</sup>)</b></p> </div> </div>



生活污水处理设施



消防小室



110kV 出线侧



220kV 出线侧



本项目间隔扩建区域

图2-1 韶关220kV坦界变电站站内情况现状

### 2.2.2 本项目概况

本项目可行性研究报告由珠海电力设计院有限公司编制，目前《韶关万国数据算力集群项目接入系统配套工程可行性研究报告》（以下简称“可研报告”），已经取得广东电网有限责任公司《关于韶关万国数据算力集群项目接入系统配套工程可行性研究报告的批复》（广电规〔2026〕82号）批复，详见附件1。

根据本项目可研批复，本期在220kV坦界变电站内扩建1回220kV出线间隔并配套设备、无需增加主变容量。

220kV坦界变电站已于2017年建成投产。站区建站条件已论证可行，施工用水、用电、通信及交通设施均完成。站区规划及总平面布置基本上保持已建布置型式不变，本项目在站内预留的位置上进行间隔扩建，无需新征地。

相关线路工程另行环评，不在本次项目范围内。

建设内容及规模概况详见表2-1。

表 2-1 本项目建设内容及规模概况

项目 \ 规模	现有规模	本次规模 (评价对象)	扩建后规模
主变压器	2×180MVA	无	2×180MVA
220kV 出线间隔	5 回	1 回	6 回
110kV 出线间隔	5 回	无	5 回

### 2.2.3 主体工程

#### 一、建设规模

本期在 220 kV 坦界变电站站内扩建 1 回 220 kV 出线间隔，并配套相应光通信设备。

#### 二、电气主接线

本项目为 220kV 间隔扩建工程，不涉及新增出线，新增出线属于其他项目的评价内容。

#### 三、站址四至情况

220kV 坦界变电站站址周边地势平坦开阔，以农田生态系统为主，分布着部分桉树林和部分灌草丛，以及部分人工养殖鱼塘。

### 2.2.4 给排水系统

坦界变电站站内给排水系统已建设完成，本项目不涉及给排水系统。

### 2.2.5 事故油池

坦界变电站站内事故油池已建设完成，本项目不涉及事故油池。

### 2.2.6 工程拆迁

本期工程不新增占地，不涉及工程拆迁。

### 2.2.7 临时工程

本项目用水，道路均利用坦界变电站现有条件，无需改扩建。

项目施工材料场等施工场地充分利用变电站内空地，并利用已有变电站内建筑物进行管理和办公，不在 220kV 坦界站以外另设施工营地。

### 2.2.8 劳动定员

本工程不新增工作人员。

## 2.3 总平面布置

### 2.3.1 变电站总平面布置

全站总平面布置以主变中心线为主轴线，主变压器沿南北方向“一”字型布置在站区中央。主变东侧依次10kV配电装置室及主控通信楼，南侧为水泵房及消防水池，西侧为220kV配电装置场地，北侧为110kV配电装置场地。变电站进站大门设置在站区南侧，警传室及巡检楼紧邻进站大门两侧。埋地式事故油池设置于10kV 高压室东北侧。变电站总平面布置图见下图。

总平面及现场布置

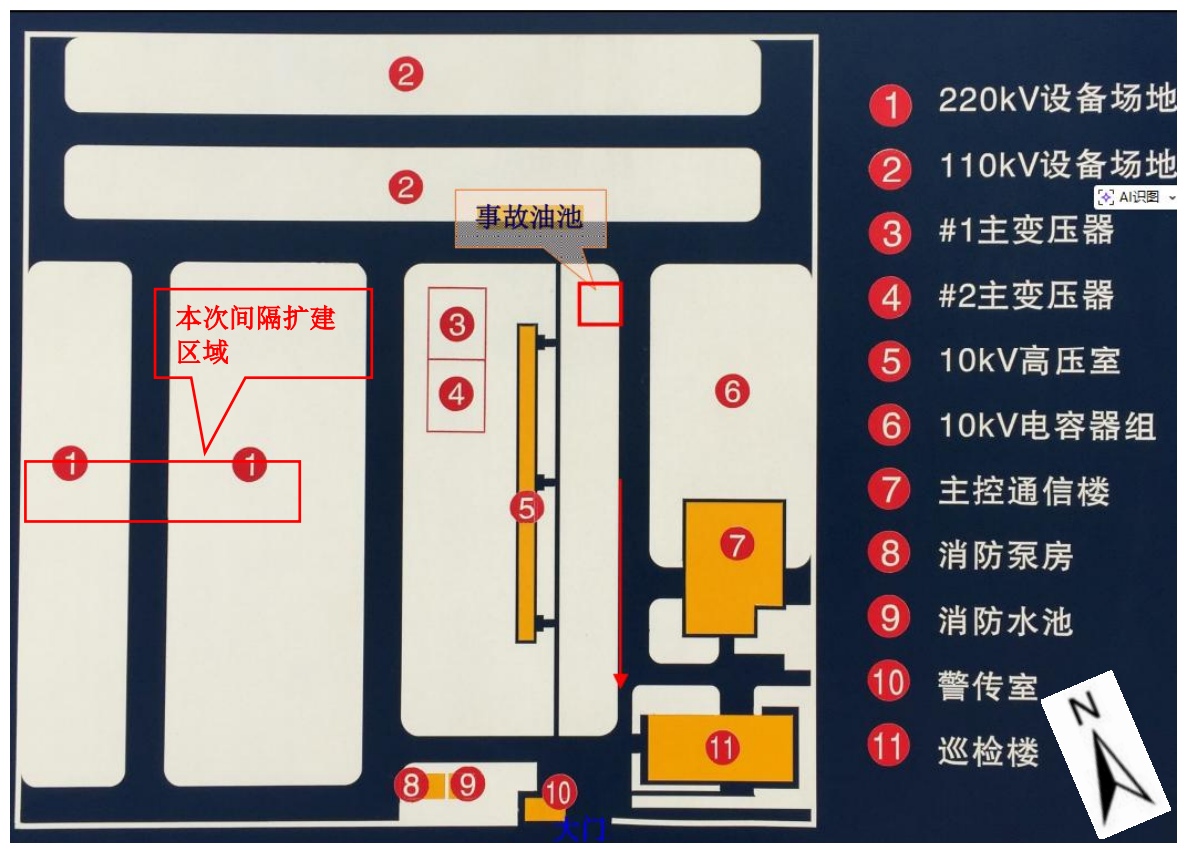


图2-2 变电站总平面布置图

场地竖向布置采用平坡式设计。本期为间隔扩建工程，场地标高与前期保持一致。

220kV 坦界变电站为户外布置，主变压器容量  $2 \times 180\text{MVA}$ 。本期扩建在220kV 户外配电装置场内前期预留备用间隔内进行，不改变变电站原有布置。

### 2.3.2 变电站施工现场布置

项目出线间隔扩建施工材料场等充分利用变电站内空地。本项目为出线间隔扩建工程，施工材料场等充分利用已有变电站内建筑物进行管理和办公，不在 220kV

	<p>坦界变电站以外另设施工营地。</p> <p>进站道路前期已建成，满足本期设备及材料的运输要求，无需改扩建。</p> <p><b>2.3.3 工程占地及土石方平衡</b></p> <p>(1) 工程占地</p> <p>220kV坦界变电站已建成投运，变电站围墙内占地面积为29700 m<sup>2</sup>，本期无新增占地面积。</p> <p>(2) 土石方工程</p> <p>根据设计报告，本建设项目站址区域总挖方量约为50 m<sup>3</sup>，回填表土及其他土30m<sup>3</sup>，找平20m<sup>3</sup>，不产生弃方。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>2.4 施工工艺</b></p> <p>变电站间隔扩建施工工艺主要包括土石方工程与地基施工、混凝土工程、电气施工和设备安装几个阶段。工艺流程及产排污图如图 2-3。</p> <div data-bbox="395 981 1246 1370" data-label="Diagram"> <pre> graph LR     A[基础开挖与建设] --&gt; B[设备安装]     B --&gt; C[投产使用]     A -.-&gt; A1[噪声、粉尘]     A -.-&gt; A2[工地污水]     B -.-&gt; B1[噪声、粉尘]     B -.-&gt; B2[固体废物]     C -.-&gt; C1[工频电场、磁场、噪声]     C -.-&gt; C2[生活污水、固体废物] </pre> </div> <p>图 2-3 变电站工程工艺流程及产污环节</p> <p><b>2.5 建设周期</b></p> <p>本项目前期进行施工备料及施工临时场地的布置，之后进行设备基础施工和主体工程的施工。施工完成后，对基面进行防护和绿化。工程竣工后进行工程验收，最后投入运营。</p> <p>本工程计划 2026 年 7 月动工，2026 年 12 月投产，施工工期约 5 个月。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 3.1 环境功能区划

本工程项目所在地环境功能区划见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区划	二类区
2	声环境功能区划	1类
3	水环境功能区划	/
4	是否涉及风景名胜区	否
5	是否涉及水源保护区	否
6	是否涉及自然保护区	否
7	是否涉及生态保护红线	否
8	是否涉及森林公园	否

生态环境现状

#### 3.1.1 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护“十四五”规划》，本项目所在区域的空气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。详见图 3-1。

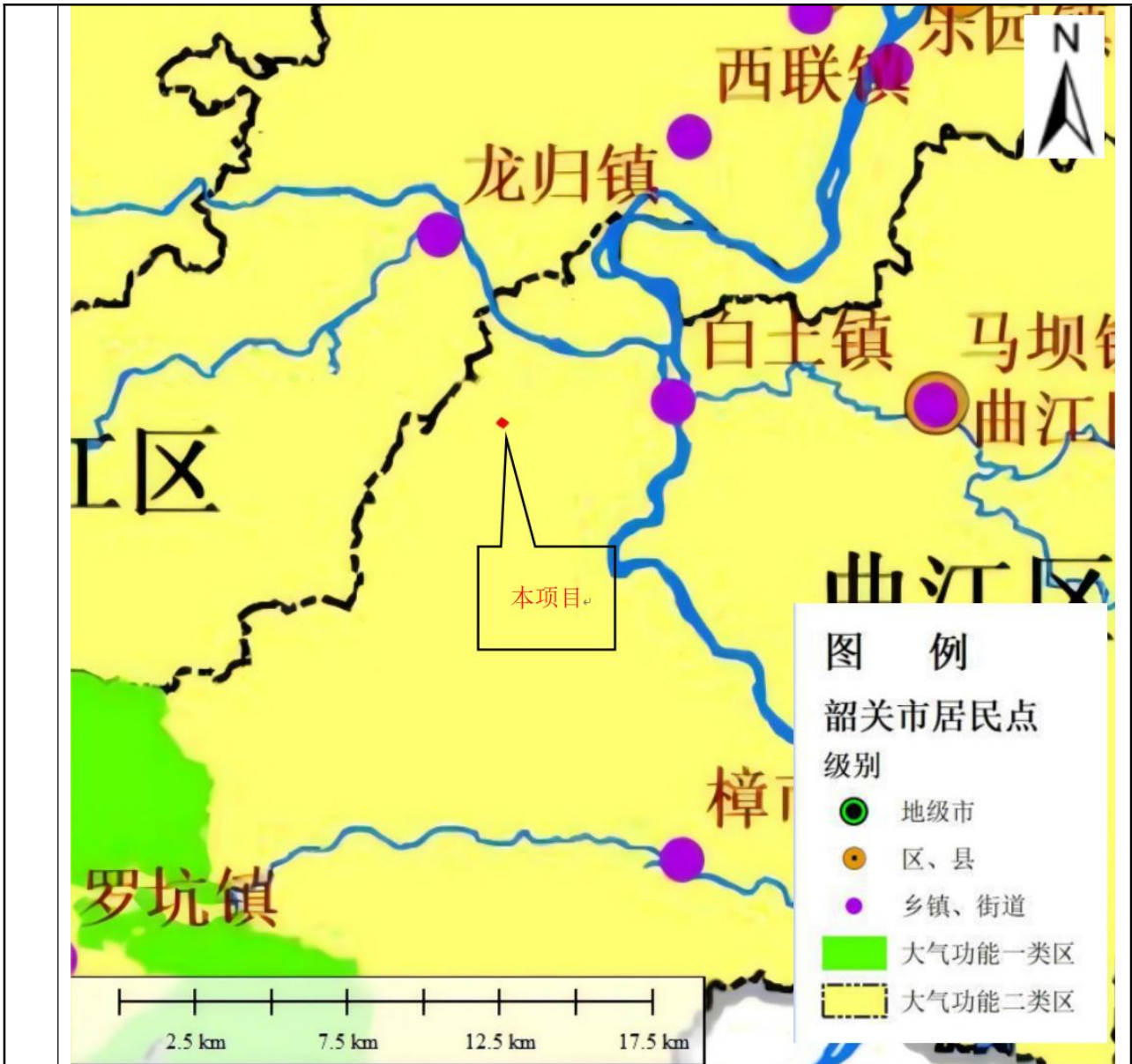


图 3-1 韶关市大气环境功能区划示意图（局部）

根据图 3-1，拟建项目所在区域属二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准限值。

### 3.1.2 声环境功能区划

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市区声环境功能区划方案（2023 年版）的通知》（韶府办发函〔2024〕31 号），本项目间隔扩建变电站位于 1 类声环境功能区，见图 3-2。

因此，本项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。

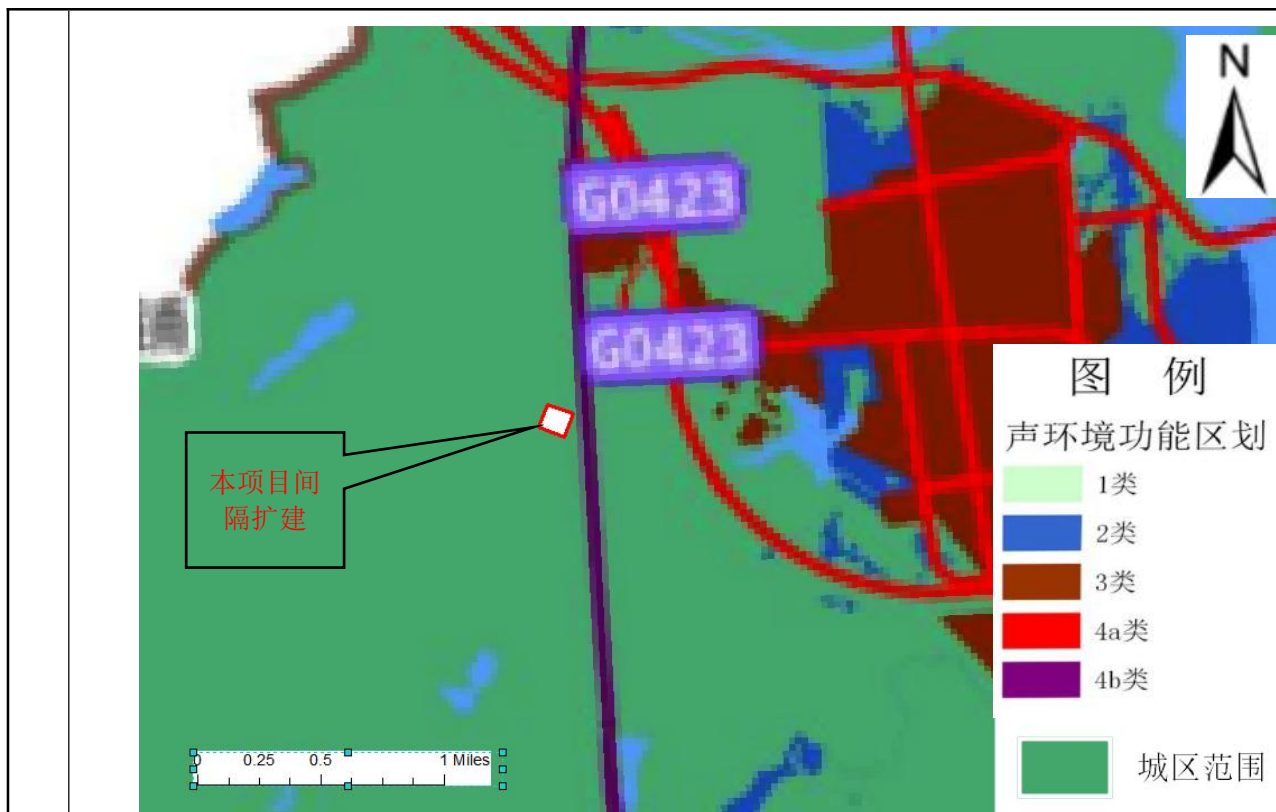


图 3-2 绍兴市声环境功能区划示意图（2023 年版，局部）

### 3.1.3 水环境功能区划

本项目运营期不产生废水。

## 3.2 环境质量现状

### 3.2.1 大气环境质量现状

为了解项目周围的环境空气质量现状，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据绍兴市生态环境局公布的《绍兴市生态环境状况公报（2024 年）》，2024 年绍兴市环境空气质量见表 3-2。

表 3-2 绍兴市空气环境质量现状表

污染物名称	年度评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	60	58.33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23	30	76.67	达标

CO	日平均第 95 百分位数 质量浓度	800	4000	20.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平 均值第 90 百分位数浓 度	119	160	74.38	达标

根据《韶关市生态环境状况公报（2024 年）》中结论：“2024 年，韶关市区城市环境空气中二氧化硫年平均浓度（以下简称“年均值”）为 11 微克/立方米、二氧化氮年均值为 12 微克/立方米、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值为 35 微克/立方米、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值为 23 微克/立方米、一氧化碳日均值第 95 百分位数为 0.8 毫克/立方米、臭氧日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 119 微克/立方米，以上指标均优于国家二级标准。全年空气质量指数优、良天数为 363 天，优良率 99.2%”

本项目位于韶关市曲江区，因此，项目所在区域属于达标区。

### 3.2.2 水环境质量现状

项目所在地为北江流域。本次地表水环境质量现状评价引用韶关市生态环境局公布的《韶关市生态环境状况公报（2024 年）》中结论：2024 年，韶关市 11 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滄江、新丰江、横石水和大潭河）34 个市考以上监测断面水质优良率为 100%。说明项目所在区域水环境现状良好，属于达标区。

### 3.2.3 电磁环境质量现状（详见电磁环境影响专题评价）

本项目电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标，220kV 坦界变电站四周监测点位处的工频电场强度监测值在 2.80V/m~1.59×10<sup>3</sup>V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.014μT~0.247μT 之间，满足《电场环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT。

### 3.2.4 声环境质量现状

为了解本工程的声环境质量现状，本次评价委托广东龙晟环保科技有限公司于 2026 年 5 月 12 日~13 日进行了测量。

#### （1）测量方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

#### （2）测量仪器

多功能声级计

生产厂商	杭州爱华仪器有限公司
仪器型号及编号	AWA6228+/10340725
测量范围	20dB (A) ~ 132dB (A)
频率范围	10Hz~20kHz
检定单位	深圳市计量质量检测研究院
检定证书编号	JL2626031801
检定有效期	2026年5月7日~2027年5月6日

多声级声校准器

生产厂商	杭州爱华仪器有限公司
仪器型号及编号	AWA6021A/1019156
标称声压级	114dB 和 94dB (以 $2 \times 10^{-5}$ Pa 为参考)
频率	1kHz $\pm$ 1Hz
检定单位	深圳市计量质量检测研究院
检定证书编号	JL2626031811
检定有效期	2026年5月7日~2027年5月6日

(3) 测量时间及气象状况

表 3-3 测量天气及时间表

监测时间	天气情况	温度 (°C)	湿度 (%)	风速/风向
5月12日 14:30~17:00、22:40~24:00	多云	22~26	66~71	东北风 1~2m/s
5月13日 00:00~00:30	多云	22~26	66~71	东北风 1~2m/s

(4) 测量点位

共布设 7 个点位。其中坦界变电站东南侧一个，西南、西北、东北侧各两个，能较好地反映本工程建设前的声环境现状水平，测量布点图见附图 5。

(5) 测量结果

环境噪声现状测量结果见表 3-4。

表3-4 噪声现状测量结果

点位代号	检测点位	测量值 Leq[dB(A)]		执行标准	是否达标
		昼间	夜间		
N1	220kV 坦界变电站东南侧围墙外 1m	50	43	GB12348-2008 中 1 类功能区限制	达标
N2	220kV 坦界变电站西南侧大门外 1m	54	44		达标
N3	220kV 坦界变电站西南侧围墙外 1m	51	42		达标
N4	220kV 坦界变电站西北侧铁围栏外 1m①	50	44		达标
N5	220kV 坦界变电站西北侧铁围栏外 1m②	50	43		达标
N6	220kV 坦界变电站东北侧铁围栏外 1m①	54	44		达标
N7	220kV 坦界变电站东北侧铁围栏外 1m②	54	44		达标

（注：1、本次监测结果实测值均已达标，未扣除背景噪声，表中距离仅供参考；2、N4~N7 监测点位因变电站设置铁围栏，仅在人为可到达处监测。）

由上表可知，220kV 坦界变电站站界四周的昼间噪声监测值在 50dB(A)~54dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 42dB(A)~44dB(A) 之间，上述监测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类功能区限值要求（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。

### 3.2.5 生态现状

根据现场调查，拟建工程场地属冲积平原地貌，地势平坦开阔。坦界变电站周边以农田生态系统为主，分布着部分桉树林和灌草丛，以及少量人工养殖鱼塘。

坦界变电站周围已进行了绿化恢复，未发现国家级和省级野生保护动植物。

本项目间隔扩建是在已建 220kV 坦界变电站预留 220 间隔处进行扩建，间隔扩建施工材料场等充分利用变电站内空地，施工材料场等充分利用已有变电站内建筑物进行管理和办公，不在 220kV 坦界变电站以外另设施工营地。

本项目建设内容不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的第（一）类环境敏感区，即不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区和饮用水水源保护区。本工程区域不涉及重要保护湿地，生态环境现状良好。

工程周边环境现状见图 3-3。



坦界变电站东北侧



坦界变电站西北侧



坦界变电站西南侧



坦界变电站东南侧

图 3-3 工程周边环境现状

### 3.2.6 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于“E 电力，35、送（输）变电工程”项目，地下水环境影响评价项目类别为IV类，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

### 3.2.7 土壤环境

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“五十五、核与辐射-161.输变电工程”。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）的适用范围“不适用于核与辐射建设项目的土壤环境影响评价”，且变电站地面均做好硬化处理,故本项目土壤无污染途径。因此，本项目不开展土壤环境影响评价。

与项目有关的原有环境污染和生

## 3.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 3.3.1 原有项目环保执行情况

与本工程相关的工程有 220kV 坦界变电站。本项目在 220kV 坦界变电站内扩建 1 个 220kV 出线间隔。

220kV 坦界变电站在 2012 年 8 月取得原韶关市环境保护局下发的《关于广东电网公司韶关供电局 220kV 坦界输变电工程建设项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环审（2012）236 号），详见附件 3，并于 2017 年 3 月取得原韶关市环境保护局下发的《韶关市环境保护局关于广东电网有限责任公司韶关供电局 220kV 坦界输变电工程竣工环境保护验收决定书》（韶环审（2017）24 号），详见附件 4。

态  
破  
坏  
问  
题

根据 220kV 坦界输变电工程的环评批复与竣工环保验收可知：坦界变电站主变建设规模为  $2 \times 180\text{MVA}$ ，220kV 出线 5 回，110kV 出线 5 回，与现有情况一致。

证明 220kV 坦界变电站环保手续完备。

### 3.3.2 与本项目相关的原有污染源情况

根据现场踏勘和调查，项目所在地未出现过环境空气、水环境等环境污染事件。

根据《220kV 坦界输变电工程竣工环境保护验收调查表》中的验收调查和现场调查结果可知：

#### (1) 电磁环境

本次环评电磁环境现状监测结果表明：

220kV 坦界变电站四周的工频电场强度监测值在  $2.80\text{V/m} \sim 1.59 \times 10^3\text{V/m}$  之间，工频磁感应强度监测值在  $0.014\mu\text{T} \sim 0.247\mu\text{T}$  之间，均可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度  $4000\text{V/m}$ ，磁感应强度  $100\mu\text{T}$ 。

#### (2) 噪声

本次环评声环境现状监测结果表明：

220kV 坦界变电站站界四周的昼间噪声监测值在  $50\text{dB(A)} \sim 54\text{dB(A)}$  之间，夜间噪声监测值在  $42\text{dB(A)} \sim 44\text{dB(A)}$  之间，上述监测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类功能区限值要求（昼间  $55\text{dB(A)}$ ，夜间  $45\text{dB(A)}$ ）。

#### (3) 水环境

值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后作站内绿化，不外排。

#### (4) 固体废物

变电站产生固体废物包括值班人员产生的生活垃圾、主变事故排放的少量事故废油。

##### ① 生活垃圾

220kV 坦界变电站运行期，少量工作人员产生少量的生活垃圾经收集后委托环卫部门定期处理，未对周围环境产生影响。

##### ② 危险废物

变电站运营期危险废物为主变事故排放的废变压器油。

当变电站的用油电气设备（主要为主变压器、电抗器等）发生事故时，变压器油将排入事故油池，会有少量废变压器油及其污染物产生。废变压器油及其污染物属于

《国家危险废物名录（2025年版）》中的HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险特性为毒性（T）和易燃性（I），废物代码900-220-08。如若处置不当，可能引发废变压器油环境污染风险。

目前，变电站并未发生主变压器事故。现有变电站主变压器的油量为 56.3t（折合约 50.39m<sup>3</sup>），变电站事故油池 124.56m<sup>3</sup>，满足《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB 50229-2019）的相关要求。建设单位已与有危险废物经营许可证的单位签订了废变压器油统一处理合同。

（5）生态环境

本工程变电站站址无原始林区，也无国家级或（省）区级保护动植物，站址周边植被主要为桉树、灌木、杂草。

（6）环境风险防控

现有变电站站内设置有容积满足要求的事故油池（124.56m<sup>3</sup>），主变压器下设置有卵石层和储油坑，通过事故排油管与总事故油池相连；变电站投运至今，未出现变压器泄漏事故。

本项目相关工程前期环保手续完善，项目所在区域的电磁环境、声环境等各项指标均符合国家规定的限值要求，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

220kV 坦界变电站已针对工程特点采取了相应的环境保护措施，如合理的总平面布置，选取符合国家噪声标准的电气设备，主变压器布置在站区中部，变电站四周设置围墙，站内可绿化区域已采用人工绿化，设置事故油池预防变压器油泄漏事故等。

韶关 220kV 坦界变电站截至目前尚未收到对相关工程的环保投诉，未发现环境问题，无原有环境污染和生态破坏问题。目前站内绿化良好，生态环境状况较好。

3.4 环境影响评价因子

3.4.1 主要环境影响评价因子

本工程为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程的主要环境影响评价因子见表 3-5。

表 3-5 工程主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级， L <sub>eq</sub>	dB（A）	昼间、夜间等效声级，L <sub>eq</sub>	dB（A）
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	--	生态系统及其生物因子、非生物因子	--

生态环境  
保护目标

	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, L <sub>eq</sub>	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L <sub>eq</sub>	dB(A)

注：pH 无量纲。

### 3.4.2 其他环境影响因子

施工期：施工扬尘、燃油废气；废弃材料、生活垃圾。

### 3.5 评价工作等级

#### 3.5.1 电磁环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 3-6。

表 3-6 本工程的电磁环境影响评价工作等级

电压等级	类型	条件	评价工作等级
220kV	变电站	户外式	二级

故本项目综合电磁环境影响评价工作等级为二级。

### 3.6 评价范围

#### 3.6.1 电磁环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价范围见表 3-7。

表 3-7 电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围
交流	220kV	变电站：围墙外 40m 内

#### 3.6.2 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）“5.2.1 b）二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小”。参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关规定，“明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标”。因此，本工程拟建变电站的声环境影响评价范围确定为站界外 50 米。

本项目声环境影响评价范围见表 3-8。

**表 3-8 声环境影响评价范围**

分类	电压等级	评价范围
交流	220kV	变电站：站址围墙外 50m 范围

项目评价范围见附图 5。

### 3.7 环境保护目标

#### 3.7.1 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标（敏感目标）为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），噪声敏感建筑物指医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。

经过查阅相关资料及现场调查，本工程声环境影响评价范围内无声环境保护目标。

#### 3.7.2 电磁环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境保护目标（电磁环境敏感目标）为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

经过查阅相关资料及现场调查，本工程电磁环境评价范围内无电磁环境保护目标。

#### 3.7.3 生态环境保护目标

经过查阅相关资料及现场调查，本项目于已建变电站站内进行间隔扩建，不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域。

### 3.8 环境质量标准

评价标准

#### (1) 大气环境

执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段标准限值中二级标准。

#### (2) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

#### (3) 电磁环境

执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值。

环境质量标准详见表 3-9。

表 3-9 环境质量标准一览表

环境要素	评价标准	污染物名称	标准限值(摘录)			单位
				至 2031.12.31	2031.1.1 起	
环境质量标准	大气环境	/	/	至 2031.12.31	2031.1.1 起	/
		SO <sub>2</sub>	年平均	60	20	μg/m <sup>3</sup>
			日平均	150	50	μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均	500	150	μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	年平均	40	30	μg/m <sup>3</sup>
			日均值	80	50	μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均	200	200	μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	年平均	60	50	μg/m <sup>3</sup>
			日均值	120	100	μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	25	μg/m <sup>3</sup>
			日均值	60	50	μg/m <sup>3</sup>
		TSP	年平均	200	200	μg/m <sup>3</sup>
			日均值	300	300	μg/m <sup>3</sup>
		O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均	200	200	μg/m <sup>3</sup>
		CO	日平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
1 小时平均	10		10	mg/m <sup>3</sup>		
声环境	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	噪声	1 类	昼间 55	夜间 45	dB(A)
电磁环境	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) *	工频电场强度	频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值	4000		V/m
		工频磁感应强度		100		μT

注\*: 依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 电场、磁场公众曝露控制限值与电磁场频率 (f, 单位为 kHz) 有关, 我国交流输电工程产生的电磁场频率为 0.05kHz, 因此交流输电工程工频电场、工频磁场公众曝露控制限值分别为 200/f(V/m)、5/f (uT), 即 4000V/m 和 100μT。

### 3.9 污染物排放标准

#### (1) 噪声

施工期场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2025) 中规定的环境噪声排放限值, 即昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。

	<p>220kV 坦界变电站运行期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值, 即 1 类昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)。</p> <p>(2) 污水</p> <p>施工废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中用途为“冲厕、车辆冲洗”的排放限值要求。</p> <p>运行期生活污水少量生活污水经生化处理装置处理后作站内绿化, 不外排。</p> <p>(3) 施工扬尘</p> <p>执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准限值要求。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>固体废弃物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等有关规定。</p>
其他	<p>本工程运行期不排放工业废水、废气, 故本项目不设置总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<b>4.1 施工期环境污染的主要环节、因素</b>		
	<p>本项目在坦界变电站站内预留的位置上进行间隔扩建，不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域。本项目不新增永久占地，不涉及生态敏感区。</p> <p>本项目施工期主要进行材料运输、基础施工、电气施工和设备安装几个阶段，变电站施工期生态破坏、环境污染因素见表 4-1。</p>		
	<b>表 4-1 本项目施工期环境影响因子及其主要污染工序表</b>		
	序号	影响因子	主要污染工序及产生方式
	1	噪声	1.间隔扩建工程施工期机械设备产生的施工噪声为主要的噪声源； 2.运输车辆行驶期间产生的噪声。
	2	废气	1.施工扬尘。 2.运输车辆和机械设备的运行会产生燃油废气。
	3	废水	1.施工人员生活污水； 2.间隔扩建工程基础施工产生的施工废水， 3.运输车辆、机械设备冲洗废水。
	4	固体废弃物	1.施工过程可能产生的废弃材料； 2.施工人员的生活垃圾。
	<b>4.1.1 施工期声环境影响分析</b>		
	<b>(一) 施工噪声污染源</b>		
<p>本项目施工期在基础施工、设备安装、材料运输等阶段，产生的施工噪声会对周边环境造成影响。</p> <p>施工期噪声主要来自各类建筑施工机械以及来往车辆的交通噪声，不同的施工阶段，噪声有不同的特性。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录 A，本项目施工所使用的主要设备源强如表 4-2 所示。</p>			
<b>表 4-2 施工中主要噪声源统计表（单位：dB（A））</b>			
序号	设备名称	距声源 5m 声压级	本次预测取值
1	液压挖掘机	80~86	86
2	推土机	83~88	88
3	压路机	80~90	90
4	静力压桩机	70~75	75

5	商砼搅拌机	85~90	90
6	混凝土振捣器	80~88	88
7	重型运输车	82~90	90

## (二) 施工声环境影响分析

本项目施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的模式开展。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)公式进行预测。点声源随传播距离增加引起的噪声衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L(r)$ 、 $L(r_0)$ 分别是 $r$ 、 $r_0$ 处的声级， $r$ 指声源到受声点的距离。

结合上述公式，取最大施工噪声源值 90dB(A)（距声源 5m 处）对周围环境的噪声贡献值进行预测，预测结果见表 4-3。

**表 4-3 施工噪声对周围噪声贡献值**

距声源距离(m)	5	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	250	270
噪声贡献值[dB(A)]	90	84	78	74	72	70	68	66	64	60	58	56	55

据上表理论预测结果，以《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)为评价标准，昼间在噪声源 50m 以外达标，夜间在噪声源 270m 以外达标。

本项目声环境评价范围内无声环境保护目标。工程施工区域位于变电站内部，现有围墙对施工噪声有一定的衰减作用，需选用低噪声设备和工艺，高噪声设备尽量不同时施工，高噪声设备施工时尽量降低功率，若多台设备同时施工，需在施工设备周围增加降噪量不小于 15dB(A)的移动式隔声屏障。此外，项目施工量较小，一般均在昼间进行施工作业，避开午休时间，在使用较高噪声源的施工设备施工时，需提前公告附近居民。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

### 4.1.2 施工期环境空气影响分析

#### (一) 施工期环境空气影响源

本项目环境空气污染源主要为施工扬尘和燃油废气。

施工扬尘主要来自土建施工中的基础开挖，土石方、材料运输时产生的道路扬尘等。扬尘源多且分散，属无组织排放，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。施工阶段，尤其是施工初期，施工开挖都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖，车辆运输产生的粉尘短期内将使局部区域内空气的 TSP 明显增加。

燃油废气主要来源于施工机械和运输车辆产生的燃油尾气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO，这些大气污染物属于无组织源排放，排放量由使用的车辆性能、数量而定。

### **(二) 扬尘影响分析**

施工时，由于土石方的开挖造成植被破坏、土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，问题亦会消失。建设过程中的施工扬尘通过采取本报告表提出的环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

### **(三) 燃油废气影响分析**

施工机械和运输车辆大多以柴油、汽油为燃料，使用过程中会产生一定量燃油尾气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 等。施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，因此所排放的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响。

## **4.1.3 施工期水环境影响分析**

### **(一) 废污水污染源**

本工程施工废污水主要为施工人员的生活污水和少量施工废水。其中施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的积水，砂石料加工水、施工机械和进出车辆的冲洗水。

### **(二) 施工废水影响分析**

施工废水的产生量与工程施工期具有很大关系，施工前期由于基础的开挖，施工机械使用较多，施工废水产生量较多，施工时所需混凝土可采用商品混凝

土,生产废水产生量较少。根据经验估算,施工废水产生量一天最多不超过 10t/d,产污系数为 0.7,施工废水产生量为 7t/d。施工废水往往偏碱性,含有大量 SS、石油类各污染物浓度一般为: pH 约 9、SS 为 1000mg/L~6000mg/L、石油类约 15mg/L。

在严格控制生产用水量的基础上,采用修筑临时沉淀池的方法进行处理,经沉淀后可回用于施工工艺,不外排,对水环境影响较小。

### **(三) 施工废水和生活污水影响分析**

施工人员生活污水产生量与施工人数(约 10 人)有关,包括粪便污水、洗涤废水等。生活污水排放量参考 2021 年生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中广东城镇生活污水的相关系数,生活污水产生量取 213.6L/人·d,则本项目施工期生活污水量为 2.136m<sup>3</sup>/d。

项目施工充分利用已有变电站内建筑物进行管理和办公,不设施工营地。施工人员生活污水依托变电站化粪池处理后可全部用于站内绿化,不外排。

#### **4.1.4 固体废物影响分析**

##### **(一) 固体废物来源**

本项目固体废物主要包括:间隔扩建开挖时产生的挖方;施工过程中可能产生的建筑垃圾;施工过程可能产生的废弃材料;施工人员的生活垃圾。

##### **(二) 固体废物影响分析**

###### **(1) 土石方工程**

根据设计报告,本建设项目站址区域总挖方量约为 50 m<sup>3</sup>,回填表土及其他土 30m<sup>3</sup>,找平 20m<sup>3</sup>,不产生弃方。

###### **(2) 施工生活垃圾**

施工人员按高峰期 10 人计,参考《城市生活垃圾产量计算及预测方法》(CJ/T 106-2016),生活垃圾产生系数按 0.5kg/(人·d)计(不住宿),则生活垃圾产生量为 5kg/d。生活垃圾依托站内生活垃圾设施,统一收集后,委托环卫部门定期清运。

###### **(3) 建筑垃圾和废弃材料**

施工可能会产生一些建筑垃圾,建筑垃圾由施工单位统一回收,然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理。

	<p>施工可能会产生一些废弃材料，废弃材料经统一收集后由建设单位统一回收。</p> <p><b>4.1.5 施工期生态影响分析</b></p> <p>拟建工程场地属冲积平原地貌，地势平坦开阔。坦界变电站周边以农田生态系统为主，分布着部分桉树林和灌草丛，以及少量人工养殖鱼塘。</p> <p>220kV 坦界变电站自 2017 年投入运营之后已经稳定运行多年，本次间隔扩建工程于变电站预留间隔处进行扩建，项目出线间隔扩建施工材料场等充分利用变电站内空地，并利用已有变电站内建筑物进行管理和办公，不在 220kV 坦界变电站以外另设施工营地。通过严格控制施工区域于站内，本项目施工期对生态影响非常轻微。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.2.1 运营期电磁环境影响分析</b></p> <p>根据本报告表设置的“电磁环境影响专题评价”，可得出以下结论。</p> <p>本工程投运后，变电站扩建后的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。</p> <p><b>4.2.2 运营期声环境影响分析</b></p> <p>变电站的主要噪声源为主变压器、风机等。</p> <p>本项目在 220 kV 坦界变电站扩建 220kV 出线间隔，利用现有站址内预留用地进行扩建，无需新征用地，不改变主变容量和数量，只安装配套断路器、隔离开关、GIS 间隔等配电设施，这些配电设施噪声极低，属于可以忽略的次要噪声源，不会造成不利的声环境影响。</p> <p>此外，根据本次环评声环境现状监测报告可知：220kV 坦界变电站站界四周的昼间噪声监测值在 50dB(A)~54dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 42dB(A)~44dB(A) 之间，上述监测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类功能区限值要求（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。</p> <p>综上所述，本项目间隔扩建后，坦界变电站可以做到厂界噪声达标排放。</p> <p><b>4.2.3 运营期水环境影响分析</b></p> <p>本项目不新增工作人员，不新增工作人员生活污水，变电站运行工况下，</p>

	<p>站内无工业废水产生，对地表水环境无影响。</p> <p><b>4.2.4 运营期固废环境影响分析</b></p> <p>本项目不新增工作人员，不新增工作人员产生的生活垃圾，间隔扩建也不会增加废变压器油等危险废物。</p> <p><b>4.2.5 运营期大气环境影响分析</b></p> <p>本项目为出线间隔扩建工程，运行期无废气产生。</p> <p><b>4.2.6 运营期生态环境影响分析</b></p> <p>本项目运行期不产生破坏生态环境的生产性废物，也没有对生态环境产生破坏的活动，本工程运行期对生态环境基本无影响。</p> <p><b>4.2.7 运营期土壤和地下水影响分析</b></p> <p>本项目运行期不产生废水和固废，不存在地下水和土壤的污染途径，对地下水和土壤不会造成影响。</p> <p><b>4.2.8 环境风险分析</b></p> <p>本项目为出线间隔扩建工程，不涉及环境风险。</p> <p>现有变电站主要风险物质为变电站内变压器油，建设单位已与有危险废物经营许可证的单位签订了废变压器油统一处理合同。变电站主变压器的油量为56.3t（折合约50.39m<sup>3</sup>），变电站事故油池容量为124.56m<sup>3</sup>，满足《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB 50229-2019）的相关要求。</p>												
<p style="writing-mode: vertical-rl;">选址选线环境合理性分析</p>	<p><b>4.3 选址选线环境合理性分析</b></p> <p>本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中关于选址选线的相符性见表4-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》中关于选址选线的相符性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="272 1552 1385 1993"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>HJ1113-2020 中选址选线要求</th> <th>本工程情况</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td> <td>未进行规划环境影响评价</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。</td> <td>本工程不涉及生态红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	HJ1113-2020 中选址选线要求	本工程情况	相符性分析	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	未进行规划环境影响评价	/	2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程不涉及生态红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
序号	HJ1113-2020 中选址选线要求	本工程情况	相符性分析										
1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	未进行规划环境影响评价	/										
2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程不涉及生态红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合										

3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划,避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本工程不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
4	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时,应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域,采取综合措施,减少电磁和声环境影响。	本工程站址、线路尽量避让了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。本工程拟采取一系列措施,减少电磁和噪声对环境的影响。	符合
5	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本工程不涉及0类声环境功能区。	符合
6	变电工程选址时,应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,以减少对生态环境的不利影响。	本项目于现有变电站预留处进行间隔扩建,现有变电站已进行合理选址,尽量减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣。	符合
<p>根据上表可知,本工程选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中关于选址选线的要求。</p>			

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>5.1 施工期生态环境保护措施</b></p> <p><b>5.1.1 施工期噪声污染防治措施</b></p> <p>为了减轻施工噪声对周边环境的影响，应采取以下措施：</p> <p>①施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时加强对施工机械的维护保养。</p> <p>②施工时，应严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间。</p> <p>③运输车辆在经过声环境敏感点时，应尽量保持低速匀速行驶。</p> <p>④除抢修和抢险工程外，施工作业限制在昼间进行。中午十二时至十四时尽量用噪声源强小的设备。因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业和为保证工程质量等作业，需要延长作业时间、在夜间连续施工的，应取得有关主管部门的许可，并于连续施工之日 1 天前公告附近居民和单位。施工单位必须严格按照“通告”的要求操作，减轻对周围环境的影响。</p> <p><b>5.1.2 施工期大气污染防治措施</b></p> <p>为了减轻扬尘、尾气对周边环境的影响，应采取以下措施：</p> <p>(1) 施工时，应集中配制或使用商品混凝土，然后运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。</p> <p>(2) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染。</p> <p>(3) 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，应定期洒水或覆盖。</p> <p>(4) 合理安排工期，对未开工或临时停工的建设用地，应当对裸露地面进行防尘覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>(5) 使用符合国家排放标准的施工机械和车辆，并要求施工单位加强维护检修。</p> <p>(6) 施工单位应经常清洗运输车辆、道路洒水以减少扬尘对环境空气的影响。对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘。</p> <p><b>5.1.3 施工期废污水污染防治措施</b></p> <p>为减轻对施工期水污染影响，建设单位和施工单位应严格执行相关规定，本项目建议措施如下：</p>
---------------------------------	---

(1) 变电站施工废水经简易沉砂池澄清处理后，上清液喷洒降尘，沉淀物应及时固化，用于基坑回填，并及时绿化。

(2) 施工人员生活污水依托变电站化粪池处理后全部用于站内绿化，不外排。

(3) 尽量避免雨季开挖作业。

(4) 施工过程中应加强对含油设施的管理，避免油类物质进入附近水体，同时严禁在周边水体附近冲洗含油器械及车辆。

(5) 严格控制施工区域于站内，禁止将施工废污水排入周边水体。

#### **5.1.4 施工期固体废物污染防治措施**

为减轻对施工期固体废物影响，建设单位和施工单位应严格执行相关规定，本项目建议措施如下：

(1) 依托变电站生活垃圾处理设施，生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理。

(3) 废弃材料经统一收集后由建设单位统一回收。

(4) 开挖多余的土石方回填后剩余部分在变电站找平，基本实现平衡，禁止任意倾倒，不外弃。

在做好上述环保措施的基础上，可以使工程建设产生的固体废物处于可控制状态，不会对周围环境产生不良影响。

#### **5.1.5 施工期生态保护措施**

为加强施工期生态环境保护，建设单位和施工单位应严格执行相关规定，本项目建议措施如下：

##### **(1) 减少土地占用**

①施工单位落实施工组织设计，施工区域严格控制在现有变电站内。

②施工单位应文明施工，集中堆放物料。

③建议业主以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，开挖多余的土石方回填后剩余部分在变电站找平，基本实现平衡，禁止任意倾倒，不外弃。

	<p><b>(2) 绿化和植被恢复</b></p> <p>施工完毕，对站内损坏的绿化进行恢复。</p> <p><b>(3) 水土保持</b></p> <p>①开挖面及时平整、绿化。</p> <p>②开挖时将生、熟土分开堆放，回填时先回填生土，再将熟土置于表层并及时恢复植被。</p> <p>③对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。</p> <p>④加强施工管理，合理安排施工时序，避开雨季施工。</p> <p>⑤站内责任区范围内充分绿化，覆盖裸露土层，美化站区环境。</p> <p>⑥施工场地可利用站区内的空余地方，严格控制施工区域。</p> <p>本工程施工严格控制在站内，对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，在采取植被恢复措施后对生态环境的影响也将逐渐减弱，区域生态环境将得到恢复。</p> <p>因此在采取以上生态保护措施后，本工程施工期对生态环境不会造成明显影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>5.2 运营期生态环境保护措施</b></p> <p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p><b>5.2.1 运营期噪声污染防治措施</b></p> <p>做好设施的维护和运行管理。</p> <p><b>5.2.2 运营期废污水污染防治措施</b></p> <p>本项目、不新增工作人员，不新增生活污水，项目运营期不产生生产废水。</p> <p><b>5.2.3 运营期大气污染防治措施</b></p> <p>本项目运行期间无废气产生，对周围环境空气不会造成影响。</p> <p><b>5.2.4 运营期固体废物污染防治措施</b></p> <p>本项目运营期不产生固体废物。</p>

	<p><b>5.2.5 运营期电磁环境保护措施</b></p> <p>(1) 电气设备合理布局, 保证导体和电气设备安全距离, 设置防雷接地保护装置, 降低静电感应的影响。</p> <p>(2) 运营期做好设施的维护和运行管理, 定期开展环境监测, 确保本项目建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702—2014) 4000V/m、100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值。</p>
其他	<p><b>5.3 环境管理和环境监测</b></p> <p><b>5.3.1 环境管理计划</b></p> <p><b>5.3.1.1 环境管理体系</b></p> <p>本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。</p> <p>外部管理是指地方生态环境行政主管部门, 依据国家相关法律、法规和政策, 按照工程需达到的环境标准与要求, 依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查等活动。</p> <p>内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策, 贯彻环境保护标准, 落实环境保护措施, 并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。内部管理分为施工期和运行期两个阶段。</p> <p>施工期内部管理由建设单位负责, 对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施, 保证达到国家建设项目环境保护要求和地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成, 通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。运行期由工程运行管理单位负责, 对环境保护措施进行优化、组织和实施。工程环境管理体系见图 5-1。</p>

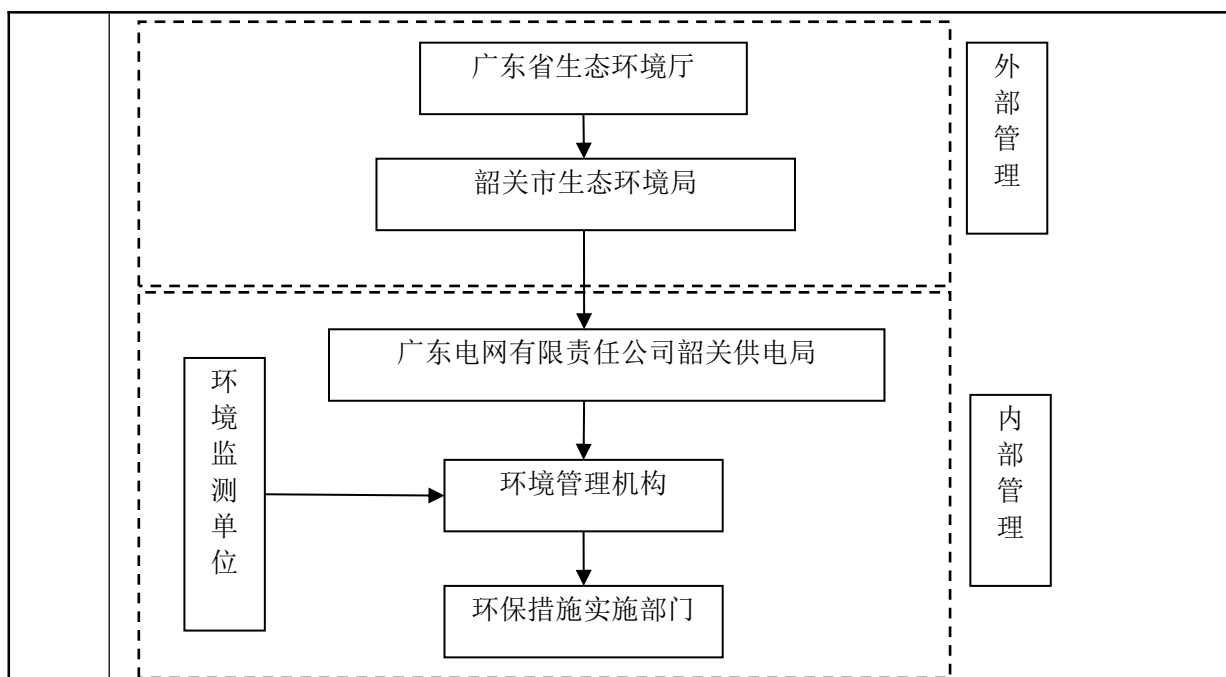


图 5-1 本工程环境管理体系框架图

### 5.3.1.2 环境管理制度

#### (1) 环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。

#### (2) 分级管理制度

在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施。广东电网有限责任公司韶关供电局环保管理部门负责定期检查，并将检查结果上报。环境监理单位受业主委托，在授权范围内实施环境管理，监督施工承包单位的各项环境保护工作。

#### (3) 工程竣工环境保护验收制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本工程正式投产运行前，建设单位应进行本工程环境保护设施竣工验收。

竣工环境保护验收相关内容见表 5-1。

表 5-1 工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。

3	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
4	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及其实施效果。
5	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。
6	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁场、噪声是否满足评价标准要求。
7	生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被保护与恢复、弃土弃渣的处置等生态保护措施。未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
8	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映的环境问题是否得以解决。
9	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感点的工频电场、工频磁场和噪声等环境影响指标是否与预测结果相符。

### 5.3.2 环境监测计划

#### 5.3.2.1 环境监测任务

根据工程特点，对工程主要环境影响要素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。有群众投诉时应委托有资质的单位根据国家现行监测技术规范对本工程周围环境进行监测，并编制监测报告。其中监测项目主要包括工程工频电场、工频磁场和噪声。

#### 5.3.2.2 监测技术要求及依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；  
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

#### 5.3.2.3 监测点位布设

环境监测计划见表 5-2。

表 5-2 环境监测计划一览表

序号	环境监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测方法	监测频次
1	工频电场	工频电场强度, kV/m	变电站站界四周	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）	环保投诉时，监测一次；项目竣工环境保护验收期间监测一次；运行期间根据需要进行检测。
2	工频磁场	工频磁感应强度, $\mu\text{T}$			

本工程总投资估算为 278 万元，其中环保投资约 14 万元，占工程总投资的 5.0%，工程环保投资详见表 5-3。

表 5-3 本项目环保投资

序号	项目	投资额（万元）
1	施工废水沉淀池	5

环保投资

2	大气污染防治费用（施工场地围挡、洒水降尘）	3
3	固体废物处置费用（施工期生活垃圾、建筑垃圾处置等）	3
4	绿化、植被恢复、水土保持	3
合计		14

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①减少土地占用。 ②绿化和植被恢复。 ③水土保持。	完成水土保持措施建设，减缓水土流失的效果明显；施工迹地植被恢复情况良好。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①变电站施工废水经简易沉砂池澄清处理后，上清液喷洒降尘，沉淀物应及时固化，用于基坑回填，并及时绿化。 ②施工人员生活污水依托变电站化粪池处理后全部用于站内绿化，不外排。 ③严格控制施工区域于站内，禁止将施工废水排入周边水体。	相关措施落实，未发生乱排施工废水情况。	不外排。	不外排。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	① 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时加强对施工机械的维护保养。 ② 施工时，应严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间。 ③ 运输车辆途经声环境敏感点时，应尽量保持低速匀速行驶。 ④ 除抢修和抢险工程	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中规定的环境噪声排放限值要求，未引发环保投诉。	做好设施的维护和运行管理。	项目站址满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值。

	外，施工作业限制在昼间进行。			
振动	/	/	/	/
大气环境	①集中配制、运输混凝土。 ②车辆运输防遗撒。 ③临时土方集中覆盖，定期洒水。 ④合理安排工期。 ⑤使用符合国家排放标准的机械及车辆，加强保养。 ⑥应经常清洗运输车辆、道路和作业面洒水	施工现场和道路不定期进行洒水，施工扬尘得到有效地控制，未引发环保投诉。	/	/
固体废物	①生活垃圾委托环卫部门定期清运。 ②建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理。 ③废弃材料经统一收集后由建设单位统一回收。 ④变电站施工产生多余的土石方找平，禁止任意倾倒，不外弃。	分类处置，实现固废无害化处理，未引发环保投诉。	/	/
电磁环境	/	/	①电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影 响。 ②运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测。	变电站四周的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100μT 的标准限值要求。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	制定电磁环境、声环境监测计划	根据监测计划落实环境监测工作
其他	/	/	/	/

## 七、结论

通过对拟建项目的分析、对周围环境质量现状的调查，以及项目主要污染物对环境的影响分析等工作，得出如下结论：

韶关万国数据算力集群项目接入系统配套工程符合国家产业政策、当地城乡规划、韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案规划、韶关市生态环境保护“十四五”规划以及中华人民共和国环境保护法。本建设项目对促进韶关市经济建设发展具有积极的意义，建设单位只要按照本报告中所述的各项污染防治措施进行建设和运行，则本项目建成交付使用后，对周围环境不会造成明显的影响，并可符合环境保护的要求。

**因此，本项目的建设从环保角度而言是可行的。**

韶关万国数据算力集群项目接入系统配套工程  
电磁环境影响专题评价

核工业二三〇研究所

2026年6月

## 1 前言

本工程为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 B 的要求，需设置电磁环境影响专题评价。

## 2 编制依据

### 2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修改施行）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日）；
- (5) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修正）；

### 2.2 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ113-2020）。

## 3 建设规模及内容

220kV 坦界变电站站内预留处扩建 1 个 220 千伏出线间隔。

## 4 评价标准

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T。

## 5 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 1。本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1 本工程电磁环境影响评价等级

电压等级	类型	条件	评价工作等级
220kV	变电站	户外式	二级

## 6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程电磁环境影响评价范围见表 2。

表 2 本工程电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围
交流	220kV	变电站：围墙外 40m 内

## 7 环境保护目标

经过现场踏勘，本工程电磁环境评价范围内无电磁保护目标。

## 8 电磁环境现状评价

本次评价委托广东龙晟环保科技有限公司于2026年5月12日对本工程的工频电磁场现状进行了监测。检测报告见附件5。

### (1) 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

### (2) 测量仪器

低频电磁场探头（交变磁强计/工频电场测试仪）	
生产厂商	北京森馥科技股份有限公司
仪器型号及编号	主机编号：SEM-600/D-2525 探头型号/编号：LF-01D/G-2503
测量范围	电场强度：0.01V/m~100kV/m 磁感应强度：1nT-10mT
频率范围	1Hz~100kHz
校准单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
校准证书编号	WWD202501824
校准有效期	2025年6月13日~2026年6月12日

### (3) 测量时间及气象状况

表3 测量时间及气象状况表

时间	天气情况	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2026年5月12日	多云	22~26	61~71	东北风 1~2m/s

### (4) 测量点位

共布设7个点位。其中坦界变电站东南侧一个，西南、西北、东北侧各两个，能较好地反映本工程建设前的电磁环境现状水平。测量布点图见附图5。

### (5) 测量结果

220kV 坦界变电站监测期间运行工况情况见表4，坦界变电站测量点工频电场、工频磁场测量结果见表5。

表4 220kV 坦界变电站监测期间运行工况

时间	主变	电压 U (kV)		电流 I (A)		有功功率 P (MW)		无功功率 Q (MVar)	
2026.5.12	220kV 坦界站主变#1	23.96	233.11	8.20	124.21	-49.34	45.77	-9.15	4.24
	220kV 坦界站主变#2	23.85	232.99	8.2	123.63	-49.34	45.77	0	4.24

表 5 220kV 坦界变电站电磁环境现状测量结果

点位代号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
E1	220kV 坦界变电站东南侧围墙外 5m (测点距变电站西南角约 28m)	2.80	0.125	/
E2	220kV 坦界变电站西南侧大门外 5m	11.7	0.049	/
E3	220kV 坦界变电站西南侧围墙外 5m (测点距变电站西北角约 28m)	447	0.014	/
E4	220kV 坦界变电站西北侧铁围栏外 5m① (测点距 220kV 坦通乙线东北侧约 27m, 线高 8m; 距 220kV 坦宏线西南侧约 21m, 线高 12m)	$1.59 \times 10^3$	0.156	测点位于变电站 220kV 出线侧, 且位于 220kV 坦通乙线、220kV 坦宏线中间
E5	220kV 坦界变电站西北侧铁围栏外 5m② (测点距 220kV 曲坦甲线东北侧约 41m, 线高 8m)	54.1	0.014	/
E6	220kV 坦界变电站东北侧铁围栏外 5m① (测点距 110kV 坦堡甲乙线西北侧约 22m, 线高 10m)	164	0.014	/
E7	220kV 坦界变电站东北侧铁围栏外 5m② (测点距 110kV 坦石线东南侧约 23m, 线高 10m; 距 110kV 坦龙线西北侧约 21m, 线高 10m)	22.2	0.247	/

注: 1、表中距离仅供参考;

2、220kV坦界变电站东南侧为树林, 西北侧和东北侧为220kV和110kV架空出线场地及树林, 西南侧为树林及道路, 均不具备断面监测条件。

由以上测量结果可知:

220kV坦界变电站四周监测点位处的工频电场强度监测值在 2.80V/m~ $1.59 \times 10^3$ V/m 之间, 工频磁感应强度监测值在 0.014μT~0.247μT 之间。

#### (6) 电磁环境现状评价结论

220kV 坦界变电站站界四周的电磁环境现状测量结果均满足《电场环境控制限值》(GB 8702-2014) 中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求, 即电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100μT。

## 9 电磁环境影响预测评价

本项目在现有 220kV 坦界变电站预留场地内进行间隔扩建，不另行征地，未增加主变压器、高压电抗器等主要电磁环境影响源，间隔扩建完成后围墙外工频电场强度、工频磁感应强度基本维持现状。

根据《220 坦界输变电工程竣工环保验收调查报告表》中电磁质量环境现状监测结果，220kV 坦界变电站四周的工频电场强度监测值为 6V/m~169V/m，工频磁感应强度监测值为 0.14 $\mu$ T~0.20 $\mu$ T（其中间隔扩建侧围墙外的工频电场强度监测值为 60V/m、169V/m，工频磁感应强度监测值为 0.18 $\mu$ T、0.18 $\mu$ T），均可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T。

根据本次环评电磁环境现状监测结果，220kV 坦界变电站四周的工频电场强度监测值在 2.80V/m~1.59 $\times 10^3$ V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.014 $\mu$ T~0.247 $\mu$ T 之间（其中间隔扩建侧围墙外的工频电场强度监测值为 1.59 $\times 10^3$ V/m、54.1V/m，工频磁感应强度监测值为 0.156 $\mu$ T、0.014 $\mu$ T），均可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T。

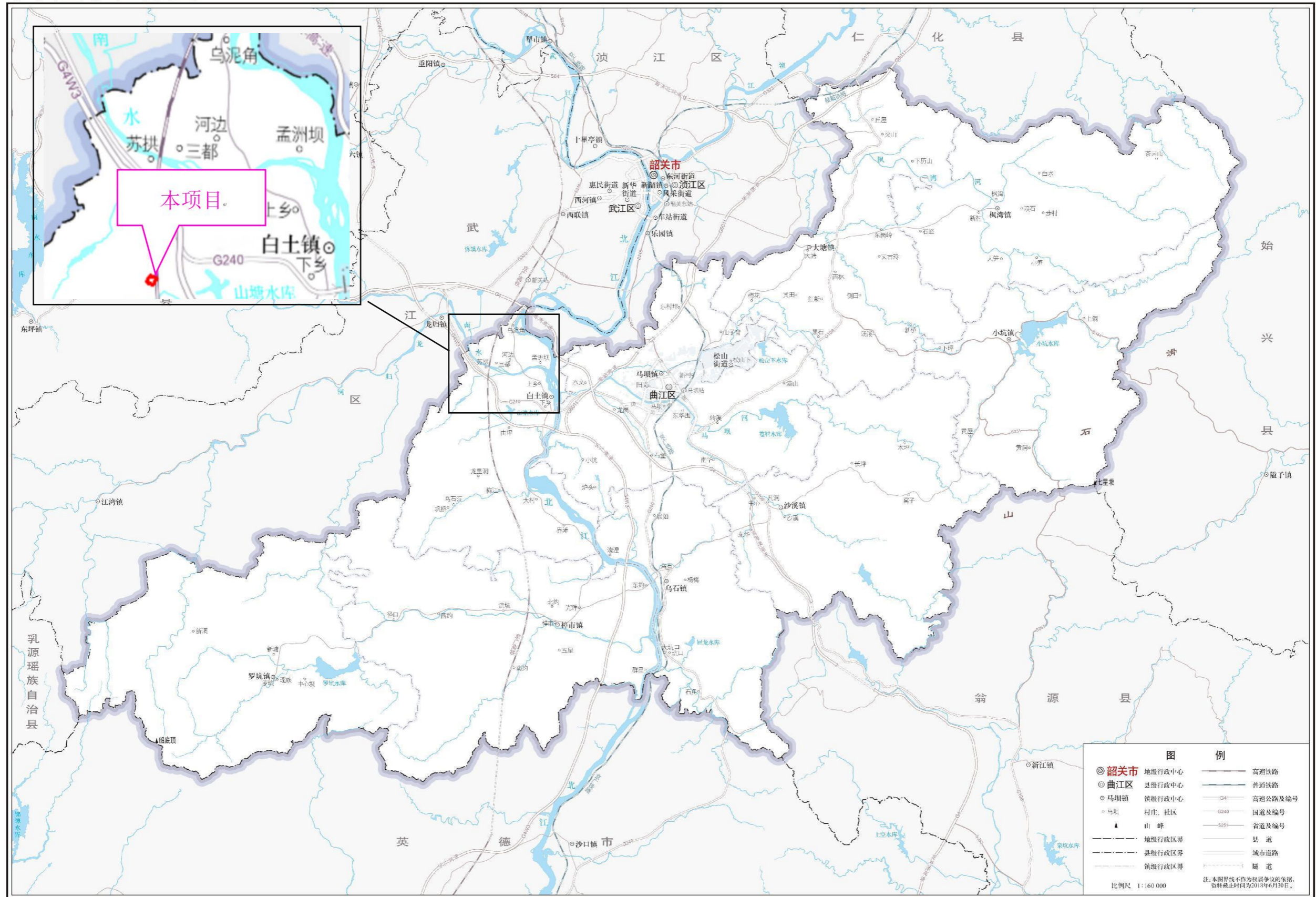
参考同类间隔扩建工程，其新增电磁环境影响很小，可以预测本项目 220kV 坦界站间隔扩建后，坦界变电站四周的电磁环境变化不大，可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T。

## 10 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，本工程投运后，220kV 坦界变电站四周的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T。

附图1 项目地理位置图

### 曲江区地图



审图号：粤S(2018)064号

广东省国土资源厅 监制

